

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

12

## Gebrauchsmuster

U1

*translation attached*

(11) Rollennummer G 93 05 552.8

(51) Hauptklasse B41F 7/06

Nebenklasse(n) B41F 5/24

B41F 9/10

B05C 1/08

B41F 31/06

B41F 9/16

(22) Anmeldetag 16.04.93

(47) Eintragungstag 03.06.93

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 15.07.93

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Einrichtung zum Inline-Beschichten von  
Bedruckstoffen in Offsetdruckmaschinen

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
MAN Roland Druckmaschinen AG, 6050 Offenbach, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Marek, J., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 6053  
Obertshausen

BEST AVAILABLE COPY

09315796-052099

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Bescheinigung

Die MAN Roland Druckmaschinen AG in 6050 Offenbach hat eine Gebrauchsmusteranmeldung unter der Bezeichnung

"Einrichtung zum Inline-Beschichten von Bedruckstoffen in Offsetdruckmaschinen"

am 16. April 1993 beim Deutschen Patentamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patentamt vorläufig die Symbole B 41 F 7/06, B 41 F 5/24, B 41 F 31/06, B 41 F 9/10, B 41 F 9/16 und B 05 C 1/08 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 28. Februar 1994  
Der Präsident des Deutschen Patentamts  
Im Auftrag

Grüner

Aktenzeichen: G 93 05 8

DE 4 122 990 A1 describes a bronze- and effect printing ink and a process for bronze- or effect printing. It describes a water-soluble printing ink of high viscosity and high pigment content. This ink is to be processed out of the coating station of an offset machine or out of a flexographic station. The short processing path with few ink separations is listed as an advantage.

A so-called chamber doctor for applying a coating material onto a coating roller is well known, e.g. from DE 3 614 582 A1. At least two doctor blades are in contact with a roller and form a chamber for accepting a material, which is supplied under pressure.

Object of the invention is to further develop a coating station according to the characterizing portion of claim 1, to allow in a simple manner the problem-free inline processing of quickly evaporating printing inks with high pigment content or rough pigments in combination with further subsequent printing- and coating processing steps.

This objective is solved by the characterizing portion of the independent claim. Further developments follow from the dependent claims.

This invention's solution makes it possible to carry out inline-coating in an offset printing press using high-viscosity liquids, with special consideration for water-based lacquers or pigmented inks (metallic gloss printing). Potential fields of application are the selective coating (spot coating) or the coating of complete areas. Evaporation of the employed liquids is reduced due to the closed design of the chamber of the chamber doctor. This improves the processing of quickly evaporating, e.g. water-soluble, liquids. The combination of several offset printing stations and at least one flexographic station can be implemented in various configurations, whereby as a rule an additional lacquering station, e.g. for the coating of solid areas, is positioned downstream of these devices.

00115705-052099

- 1 1 1 2 0 0 9 4

MAN Roland Druckmaschinen AG  
Christian-Pleß-Str. 6-30, 6050 Offenbach/Main

Einrichtung zum Inline-Beschichten von Bedruckstoffen in Offset-  
druckmaschinen

---

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Beschichten von Be-  
druckstoffen in Mehrfarben-Offsetdruckmaschinen mit mehreren  
Lackierwerken.

In der Zeitschrift FlexoDruck, 2-93, Seite 42-43, ist im Artikel  
"Goldlackdruck löst Metall-Bronzierung ab" angegeben, daß in einer  
Mehrfarben-Offsetdruckmaschine mit zwei sogenannten Lacktürmen eine  
Goldlackfarbe verarbeitet wurde. Dazu wurde ein Lackturm als  
Flexodruckwerk umgerüstet, wobei mit konventioneller Lackiertechnik  
eine Flexodruckplatte zum Beschichten eingesetzt wurde. Gegenüber  
der konventionellen Lackdosierung wurde auf die Option zur Verwen-  
dung eines Kammerrakels hingewiesen.

Ein Auftragswerk für hochviskose, ölhaltige oder niedrigviskose  
wasserlösliche Schichten ist aus der DE 3 906 648 A1 bekannt.  
Dieses Auftragswerk ist als Lackiereinrichtung, wahlweise als  
Offset-, Hochdruck- oder Tiefdruckwerk ausgebildet. Die Ausfüh-  
rungen gehen von einer strukturierten Schöpfwalze aus, die mit  
einem Rakelblatt korrespondierend bzw. von einer Auftragwalze und  
einem strukturierten Formzylinder, der mit einem Rakelblatt korre-  
spondiert. Das Hochdruckwerk besteht dabei aus einer mit Näpfchen  
profilierten Schöpfwalze, der ein Rakelblatt zugeordnet ist, einer  
Übertragwalze, der Glättwalzen zugeordnet sind und einem Form-  
zylinder mit Hochdruckform.

Aus der DE 4 122 990 A1 sind eine Bronze- und Effektdruckfarbe und  
ein Verfahren zur Herstellung eines Bronze- und Effektdruckes

00315796-052099

- 27.12.03.94

bekannt. Dort wird eine wasserverdünnbare Druckfarbe mit hoher Viskosität und hohem Pigmentanteil beschrieben. Diese soll aus dem Lackwerk einer Offsetmaschine oder einem Flexodruckwerk verarbeitet werden. Als Vorteil wird der kurze Verarbeitungsweg mit wenigen Farbspaltungen angegeben.

Beispielsweise aus der DE 3 614 582 A1 ist ein sogenanntes Kammer-  
raket zum Auftragen einer Beschichtungsmasse auf eine Beschich-  
tungswalze bekannt. Mindestens zwei, an einer Walze anliegende,  
Raketblätter bilden eine Kammer zur Aufnahme einer Masse, die unter  
Druck zugeführt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Beschichtungseinrichtung nach  
dem Oberbegriff des Anspruchs 1 weiterzuentwickeln, um auf einfache  
Weise eine problemlose Inline-Verarbeitung von schnellverdunstenden  
Druckfarben mit hohem Pigmentanteil bzw. groben Pigmenten kombi-  
niert mit weiterbehandelnden Druck- oder Beschichtungsvorgängen zu  
ermöglichen.

Gelöst wird die Aufgabe durch den kennzeichnenden Teil des Haupt-  
anspruches. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die erfindungsgemäße Lösung gestattet es, das Inline-Beschichten  
mit höherviskosen Flüssigkeiten in einer Offsetdruckmaschine  
vorzunehmen unter besonderer Berücksichtigung von Lacken bzw.  
pigmentierten Farben auf Wasserbasis (Metallglanzdrucke). Einsatz-  
gebiete bestehen für ausgespartes Lackieren (Spotlackierung) oder  
vollflächiges Lackieren. Aufgrund der geschlossenen Kammer beim  
Kammerraket wird die Verdunstung der verwendeten Flüssigkeit  
reduziert. Dadurch wird die Verarbeitung von schnell verdunstenden,  
z.B. wasserlöslichen Flüssigkeiten verbessert. Die Kombination von  
mehreren Offsetdruckwerken und mindestens einem Flexodruckwerk kann  
in unterschiedlichen Anordnungen erfolgen, wobei diesen Einrich-  
tungen in der Regel eine weitere Lackiereinrichtung, z.B. zum  
vollflächigen Lackieren, nachgeordnet ist.

660250" 96/57560

Die Erfindung wird im Folgenden beispielhaft erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 eine erste Einrichtung zum Beschichten und

Fig. 2 eine Variante der Einrichtung zum Beschichten.

In Figur 1 ist eine Mehrfarben-Offsetdruckmaschine mit zwei Lackiereinrichtungen gezeigt. Die Offsetdruckmaschine (hier ohne An- und Ausleger) besteht aus fünf Druckwerken 1 bis 5, daran in Bogenlaufrichtung angeschlossen einer als Flexodruckwerk 6 ausgerüsteten Beschichtungseinrichtung und einer dieser nachgeordneten herkömmlichen Lackiereinheit 7. Dabei kann das Flexodruckwerk 6 als Spotlackiereinrichtung (für ausgespartes Lackieren) und die nachgeordnete Lackiereinheit 7 zum vollflächigen Oberflächenfinishing eingesetzt werden.

Die Flexodruckwerk 6 wie auch die Lackiereinheit 7 bestehen aus je einem Druckzylinder 8.1, 8.2, einer Transfertrommel 9.1, 9.2 und einem Formzylinder 10.1, 10.2.

In der Flexodruckwerk 6 ist auf den Formzylinder 10.1 eine flexible Hochdruckplatte aufgespannt, zB. eine Flexodruckplatte. In Kontakt mit dem Formzylinder 10.1 ist eine Auftragwalze 11 mit strukturierter Oberfläche mit Rasternäpfchen, eine sogenannte Rasterwalze, angeordnet. An die Auftragwalze 11 anstellbar ist dieser ein Kammerrakel 12 zugeordnet. Das Kammerrakel 12 kann zB. an seiner Oberseite mittig mit einem Flüssigkeitszulauf und zwei austretende Flüssigkeitsabläufen im Bereich der Seitenteile versehen sein. Der Flüssigkeitszulauf ist mit einer Förderpumpe, die Flüssigkeitsabläufe 11 hingegen mit einer Saugpumpe verbunden. Die Pumpen sind erforderlich, um speziell durch die Pigmentierung höherviskose Flüssigkeit z.B. auf Wasserbasis, wie z.B. Gold- und Silberdruckfarbe, Deckweiß oder Lack, verarbeiten zu können.

Über die Rasternäpfchen der Auftragwalze 11 wird die Beschichtungsmasse zum Einfärben der Hochdruckform auf den Formzylinder

10.1 transportiert und auf den vom Druckzylinder 8.1 zugeführten Bedruckstoff aufgebracht. Während des von der Auftragwalze 11 bewirkten Flüssigkeitstransports sorgt die Kammerrakel 12 dafür, daß die Flüssigkeit ausschließlich in den Rasternäpfchen verbleibt.

Die Lackiereinheit 7 weist demgegenüber eine Walzenpaar zur Bildung eines Dosierspalts auf. Dabei ist eine Dosierwalze 13 an eine Auftragwalze 14 angestellt. Die Beschichtungsmasse wird direkt in den Spalt zwischen beiden Walzen eingeführt und über die Auftragwalze 14 dem Formzylinder 10.2 zugeführt. Dieser trägt sie dann am Druckzylinder 8.2 auf den zugeführten Bedruckstoff auf.

Durch die Staffelung Offsetdruck, Flexodruck und Lackieren ist speziell für Metallglanz-Beschichtungen ein besonders gutes Arbeitsergebnis erzielbar. Dabei ist die Kombination von schneller Verarbeitung der leicht verdunstenden Metalldruckfarbe bzw. des Drucklacks mit einer nachträglichen, den Glanz erhöhenden Lackbeschichtung hervorzuheben.

Ein vergleichbares System ist in Figur 2 dargestellt. Hier ist das Flexodruckwerk 6 vor dem ersten Druckwerk 1 der Offsetdruckmaschine eingesetzt. Mit einer derartigen Konfiguration lassen sich Basisbeschichtungen vor dem Drucken aufbringen, z.B. Deckweiß-Beschichtungen auf Blechmaterial, Kunststoffolie oder Karton. Die abschließende Lackierung kann weiterhin dadurch ermöglicht werden, daß ein Lackierwerk 7 nach dem letzten Druckwerk 5 oder auch ein intergriertes Lackierwerk an einem konventionellen Druckwerk angeordnet ist.

Vergleich ist auch eine Anordnung des Flexodruckwerkes 6 innerhalb der Offsetdruckmaschine zum Aufbringen von Zwischenbeschichtungen etwa mit Trocknungsfunktion.

660250" 56/57560

# Ansprüche

- 1.) Einrichtung vorzugsweise in Bogenrotationsdruckmaschinen für mehrfarbigen Offsetdruck zum Beschichten von Bedruckstoffen mit wenigstens zwei Lackiereinheiten, dadurch gekennzeichnet, daß jede Lackiereinheit einen Druckzylinder (8), einen Formzylinder (10) und eine Auftragwalze (11,14) enthält und die entsprechend Bogenlaufrichtung vorgeordnete Lackiereinheit als Flexodruckwerk (6) ausgebildet ist.
- 2.) Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Flexodruckwerk (6) eine Auftragwalze (11) vorgesehen ist, an die ein Kammerrakel (12) anstellbar angeordnet ist, wobei die Auftragwalze (11) als Rasterwalze ausgebildet ist.
- 3.) Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Flexodruckwerk (6) eine konventionelle Lackiereinheit (7) direkt oder indirekt nachgeordnet ist und in der Lackiereinheit (7) eine Auftragwalze (14) vorgesehen ist, der eine Dosierwalze (13) zur Bildung eines gemeinsamen Dosierspaltes anstellbar zugeordnet ist.
- 4.) Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Flexodruckwerk (6) aus folgenden Elementen besteht: dem, eine Hochdruckform tragenden Formzylinder (10.1), der mit dem Druckzylinder (8.1) in Kontakt steht, der Auftragwalze (11) mit Rasterstruktur, die mit dem Formzylinder (10.1) in Kontakt steht und dem Kammerrakel (12) besteht, das mit einer

560250" 36/STF60



- 6 -

Förderpumpe zur Flüssigkeitszufuhr und einer Säugpumpe zur Flüssigkeitsrückführung verbunden ist.

- 5.) Einrichtung nach Anspruch 1 und 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Flexodruckwerk (6) in einer Offsetdruckmaschine  
zwischen den Druckwerken (1-5) angeordnet ist.
- 6.) Einrichtung nach Anspruch 1 und 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Flexodruckwerk (6) in einer Offsetdruckmaschine den  
Druckwerken (1-5) vorgeordnet ist.
- 7.) Einrichtung nach Anspruch 1 und 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Flexodruckwerk (6) in einer Offsetdruckmaschine den  
Druckwerken (1-5) nachgeordnet ist.

660250-96/9TEB

M 12.03.94

## Zusammenfassung

---

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Beschichten von Bedruckstoffen in Druckmaschinen zum Auftragen höherviskoser Flüssigkeiten auf Wasserbasis. Aufgabe der Erfindung ist es, eine dementsprechende Einrichtung für Druckmaschinen zu entwickeln, die eine Inlineverarbeitung von höherviskosen Flüssigkeiten gestattet. Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß einer konventionellen Lackiereinheit (7) ein Flexodruckwerk (6) vorgeordnet wird.

Sig. Fig. 1

0931579-052090

660250" 95/STE60

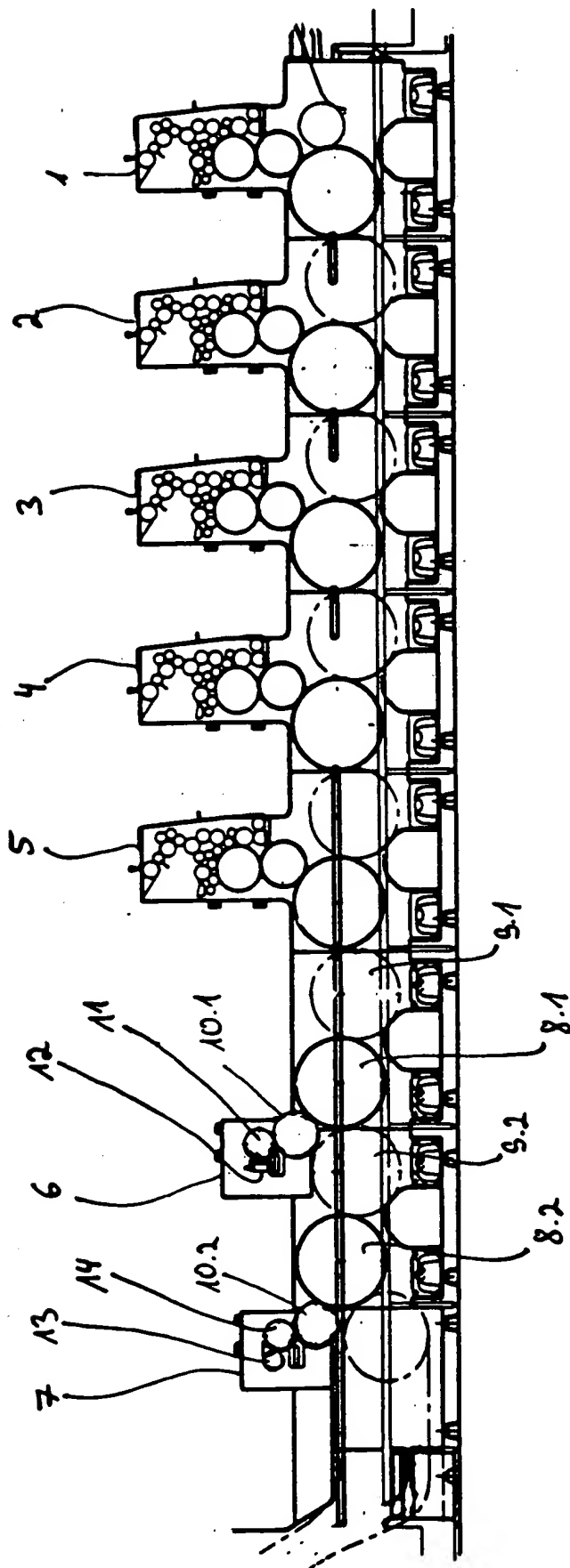


Fig. 1

660250-9645TE60

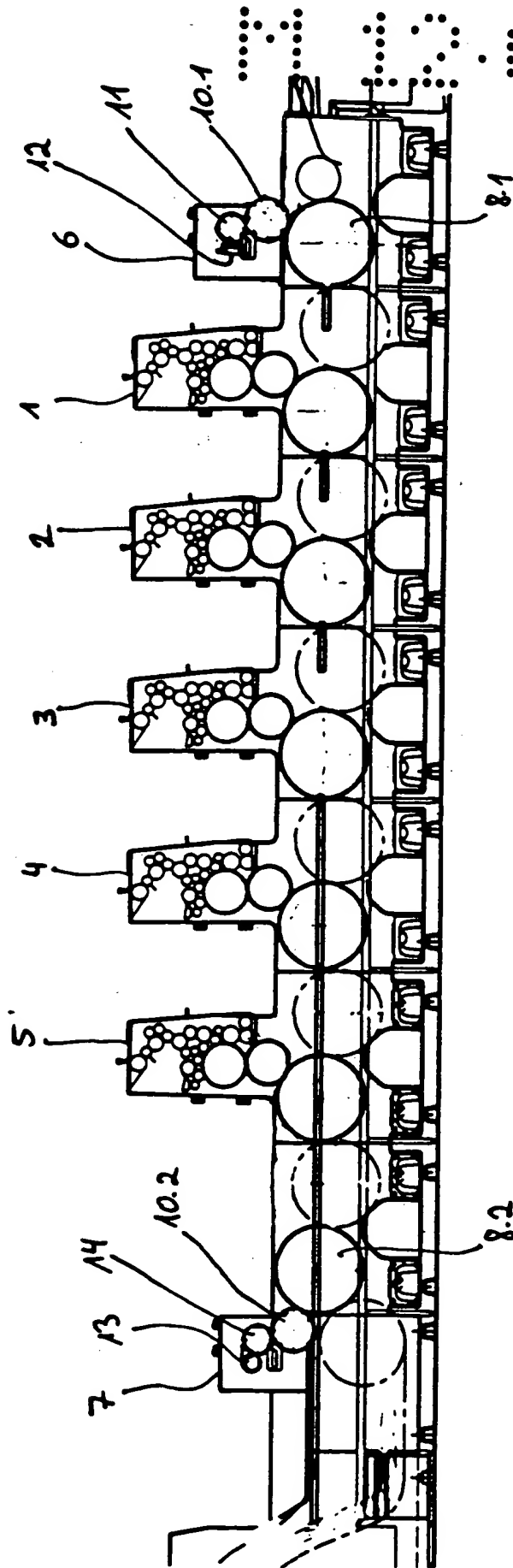


Fig. 2

Copy

CHRISTIAN H.B. KÖNIG  
GERMAN TRANSLATION SERVICE

1541 EAST 10<sup>TH</sup> AVE. VANCOUVER BC, V5N 1X6 CANADA

TELEPHONE: (604) 876-9955 FACSIMILE: (604) 876-9961

E-MAIL: [christian@translation.com](mailto:christian@translation.com)

November 20, 2000

I, Christian König, hereby swear, under penalty of perjury, that the attached document was translated by me and to the best of my knowledge and belief is a true and accurate translation of the corresponding German document:

**Gebrauchsmuster G 93 05 552.8**

(Christian König)

660250" E 5257E60

1

(19) Federal Republic of Germany  
German Patent Office

(12) Utility model

U1 U

(11) Register number G 93 05 552.8  
(51) Main classification B41F 7 06  
Secondary classes B41F 5 24 B41F 31 06  
B41F 9 10 B41F 9 16  
B05C 1 08

(22) Filing date April 16<sup>th</sup>, 1993  
(47) Registration date June 3<sup>rd</sup>, 1993  
(43) Disclosure in Patent Gazette July 15<sup>th</sup>, 1993

(64) Subject matter  
Device for inline-coating of materials to be printed in offset printing presses.

(71) Name and residence of proprietor  
MAN Roland Druckmaschinen AG, 6050 Offenbach, DE

(74) Name and residence of representative  
Marek, J., Cert. Eng., Patent barrister, 6053 Obertshausen

Stamp:

Period for opposition:

Supervision			In case of opposition please send back to PW immediately
Access to records			
Opposition	X	H 8	
Conflict			
U 93/097AE			E

650250-5457E60

1

MAN Roland Druckmaschinen AG  
Christian-Pleß-str. 6-30, 6050 Offenbach Main

Device for inline-coating of materials to be printed in offset printing presses

The invention concerns a device for the coating of materials to be printed in multi-color offset printing presses with several coating stations.

The article "*Goldlackdruck löst Metall-Bronzierung ab*<sup>1</sup>" in the magazine *FlexoDruck*, 2-93, pages 42-43 describes the processing of gold lacquer in a multi-color offset printing press with two so-called coating towers. For this purpose, one of the coating towers was converted to a flexographic station, whereby a flexographic printing plate was used for coating, together with conventional lacquering technology. In regard to conventional metering methods for lacquer, the option of using a chamber doctor was pointed out.

DE 3 906 648 A1 describes an applicator unit for high-viscosity oil-based, or low-viscosity water-soluble layers. This applicator unit is configured as a coating unit, alternatively as an offset-, relief-, or intaglio-printing unit. These configurations are based on a textured pick-up roller, which is in contact with a doctor blade, or on an applicator roller and a textured form cylinder, which is in contact with a doctor blade. Hereby, the relief-printing unit consists of a pick-up roller that contains ink cells, and to which a doctor blade is assigned, a transfer roll, to which smoothing rolls are assigned, and a form cylinder that carries a relief form.

<sup>1</sup> Gold lacquer printing replaces metal-bronzing (The Translator)

In the following, the invention is explained by way of example.

Fig. 1 shows a first installation for coating, and

Fig. 2 shows a variant of the coating installation.

*Litho* Figure 1 shows a multi-color offset printing press with two lacquering stations. The offset printing press (shown here without the feeder- and delivery attachments) consists of five printing stations 1 to 5, connected thereto in sheet running direction a coating station configured as a flexographic station 6, and downstream thereof a conventional lacquering station 7. Hereby, the flexographic station 6 can be employed as a spot coating device (for selective lacquering) and the downstream lacquering station 7 can be employed for solid-area surface finishing.

The flexographic station 6, as well as the lacquering station 7, each consist of one impression cylinder 8.1, 8.2, one transfer drum 9.1, 9.2, and one form cylinder 10.1, 10.2.

*660230" 6525750* A flexible relief printing plate, e.g. a flexographic printing plate, is mounted on the form cylinder 10.1 in the flexographic station 6. An applicator roller 11 with a surface textured with ink cells, a so-called anilox roller, is in contact with the form cylinder 10.1. A doctor chamber 12 is associated with, and can be positioned on, the applicator roller 11. The doctor chamber 12 can, for example, be equipped with a supply inlet for liquids centered on its top panel and with two discharging outlets for liquids in its lateral areas. The liquid-supply inlet is connected to a feed pump, while the liquid-discharge outlets 11 are connected to a suction pump. The pumps are required to be able to process a liquid that is of high viscosity due to the pigmentation, e.g. a water-based liquid, such as for example gold- and silver printing ink, opaque white, or lacquer.

The ink cells of the applicator roller 11 transport the coating material for the inking of the relief form to the form cylinder 10.1, where the coating material is applied to the material to be printed that is being fed by the impression cylinder 8.1. While the applicator roller 11 provides for the transport of liquids, the chamber doctor ensures that the liquid remains only in the ink cells.



In contrast, the lacquering station 7 contains a roller pair that forms a metering nip. Herein, a metering roller 13 is positioned directly on an applicator roller 14. The coating substance is fed directly into the nip between the two rollers and is supplied to the form cylinder 10.2 by the applicator roller 14. At the impression cylinder 8.2, the form cylinder then applies the coating substance onto the material to be printed that is being supplied.

The staggered arrangement of offset printing, flexography, and lacquering yields very good operational results, especially in metal-gloss coatings. Hereby one must emphasize the combination of rapid processing of the quickly-evaporating metallic printing ink or printing lacquer and the subsequent coating with lacquer, which improves the gloss.

Fig. 2 shows a similar system. Here, the flexographic station 6 is employed upstream of the first printing station 1 of the offset printing press. Using such a configuration, it is possible to apply base-coatings prior to printing, e.g. opaque white coatings on sheet metal, plastic film, or card stock. Furthermore, the final lacquering can be achieved by placing a lacquering station 7 downstream of the final printing station 5, or by arranging an integrated lacquering unit with a conventional printing station.

Also comparable<sup>2</sup> is a placement of the flexographic station 6 within the offset printing press for applying intermediary coatings, for instance including a drying function.

<sup>2</sup> The German original suffers from poor grammar, which makes a determination of the exact meaning impossible. This interpretation assumes the German 'Vergleich' is meant to read 'Vergleichbar'. (The Translator).

# Claims

- 1.) Device, preferably in sheet-fed rotary printing presses for multi-color offset printing for the coating of materials to be printed containing at least two lacquering stations, whereby each lacquering station comprises one impression cylinder (8), one form cylinder (10), and one applicator roller (11, 14), and the lacquering station that is upstream with respect to the sheet running direction is configured as a flexographic station (6).  
*lithographic*
- 2.) Device according to claim 1 wherein the flexographic station (6) is equipped with an applicator roller (11), with which is associated an adjustable chamber doctor (12), whereby the applicator roller (11) is configured as an anilox roller.  
*anilox*
- 3.) Device according to claim 1 and 2 wherein a conventional lacquering station (7) is located directly or indirectly downstream of the flexographic station (6), and the lacquering station (7) is equipped with an applicator roller (14), with which is associated an adjustable metering roller (13) to form a common metering nip.  
*blanket/plate*
- 4.) Device according to claims 1 and 2 wherein the flexographic station (6) consists of the following elements: the form cylinder (10.1), which carries a relief form and is in contact with the impression cylinder (8.1), the applicator roller (11) with screen texture, which is in contact with the form cylinder (10.1), and the chamber doctor, which is equipped with a feed pump for liquid supply and a suction pump for liquid return.

650250-000000

- 5.) Device according to claims 1 and 2 wherein the flexographic station (6) in an offset printing press is placed in between the printing stations (1-5).
- 6.) Device according to claims 1 and 2 wherein the flexographic station (6) in an offset printing press is placed upstream of the printing stations (1-5). \*
- 7.) Device according to claims 1 and 2 wherein the flexographic station (6) in an offset printing press is placed downstream of the printing stations (1-5).

650250" 645TE60

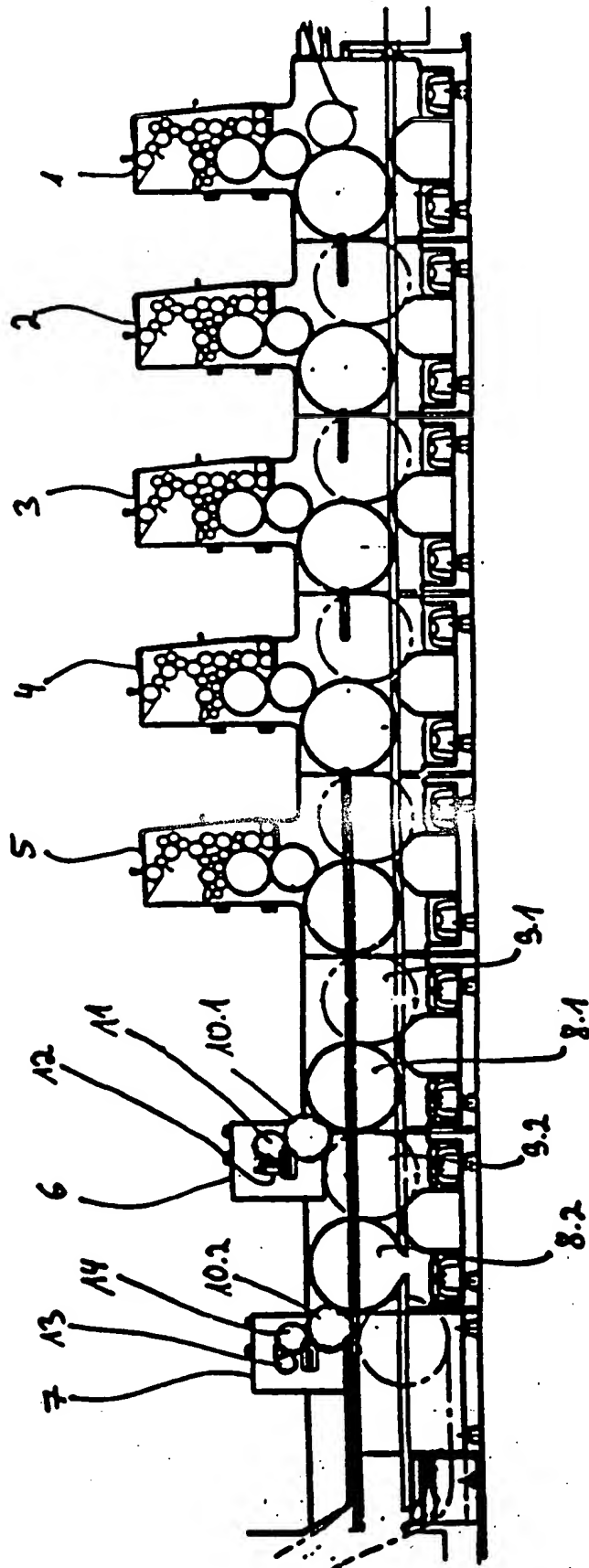


Fig. 1

660230" 56/5760  
17th

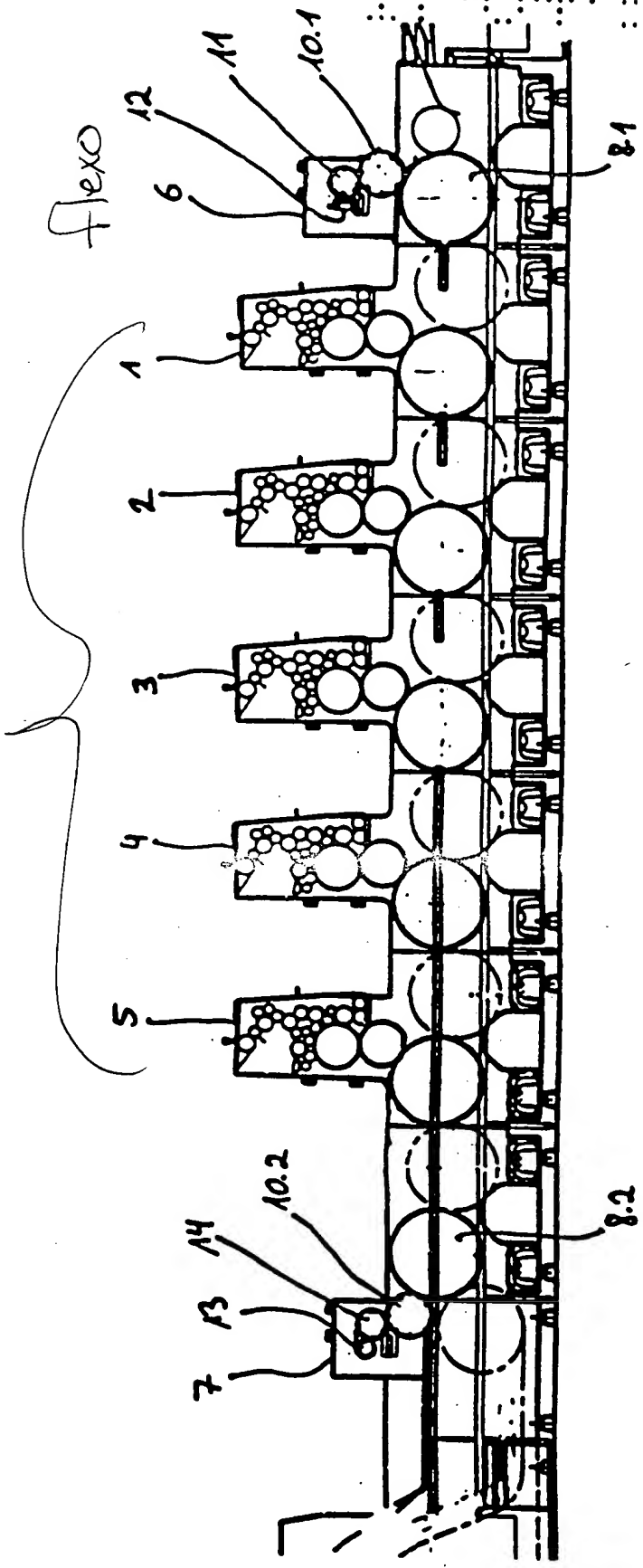


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**